



Élisabeth Lebon

Le Fondeur et le Sculpteur Technique du bronze et histoire de l'art

Publications de l'Institut national d'histoire de l'art

La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime

DOI : 10.4000/books.inha.3524

Éditeur : Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, Ophrys

Lieu d'édition : Paris

Année d'édition : 2012

Date de mise en ligne : 21 novembre 2019

Collection : Sources

ISBN électronique : 9782917902882



<http://books.openedition.org>

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2011

Référence électronique

LEBON, Élisabeth. *La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime* In : *Le Fondeur et le Sculpteur : Technique du bronze et histoire de l'art* [en ligne]. Paris : Publications de l'Institut national d'histoire de l'art, 2012 (généré le 18 décembre 2020). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/inha/3524>>. ISBN : 9782917902882. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.inha.3524>.

Ce document a été généré automatiquement le 18 décembre 2020.

La diffusion des connaissances et les pratiques sous l'Ancien Régime

Des sources confidentielles

- 1 Jusqu'à la Révolution, l'apprentissage des métiers se fait à l'intérieur des corporations. Cette passation des savoirs, essentiellement orale et confinée, n'a laissé que peu de traces. L'Académie des sciences commande à Réaumur une introduction à la *Description des arts et métiers*. Consacrant ses premières monographies aux techniques de l'industrie du fer, Réaumur y note une réflexion qui peut sans doute être généralisée à toutes les activités métallurgiques : « Les règles que nous avons à donner étant ou entièrement nouvelles, ou, ce qui revient au même, conservées mystérieusement¹ [...] ». Les fonderies d'artillerie, les plus susceptibles de s'intéresser à l'innovation, s'en privent : « Cette organisation [des fonderies de canons] fonctionnait, mais de façon routinière, personne ne prenant l'initiative de perfectionner la fabrication des armes, chacun se contentant de perpétuer le matériel existant. Les fondeurs, souvent suspectés par les commissaires d'artillerie d'être des charlatans, hésitaient à se lancer dans de coûteuses recherches : objet d'admiration et de méfiance, le fondeur travaillait d'abord avec précaution, car, comme le canon qu'il fondait, il était mis à l'épreuve à chaque fonte. [...] Du fait de l'empirisme des méthodes, le métier de fondeur était suspect, mystérieux, et le fondeur était d'autant plus tenu au secret qu'il devait bien souvent lui-même cacher ses hésitations et ne rien dévoiler de ses "recettes"² ».
- 2 Patrice Bret a étudié, à propos de la fonte des canons (ce qu'il est possible légitimement de transposer à toutes les activités de fonderie), les coopérations qui pouvaient cependant exister d'entreprise à entreprise suivant des conjugaisons d'intérêts³. Le déplacement des ouvriers cherchant l'embauche dans un atelier, d'un chantier à l'autre, favorisait certainement un certain échange des savoirs. Mais cela demeure tout à fait insuffisant pour parler d'une diffusion efficace des connaissances, qui ne peut passer que par un enseignement ouvert (inexistant) et des publications spécifiques. Or les publications d'Ancien Régime sont rares. *La Pyrotechnie ou art du feu*, de Biringuccio

(fondeur d'artillerie florentin actif dans la première moitié du XVI^e siècle), publié en français dès 1556, connu quelques rééditions.

1. Planche du *Traité de pyrotechnie de Biringuccio*, repris dans Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, Paris, 1903,

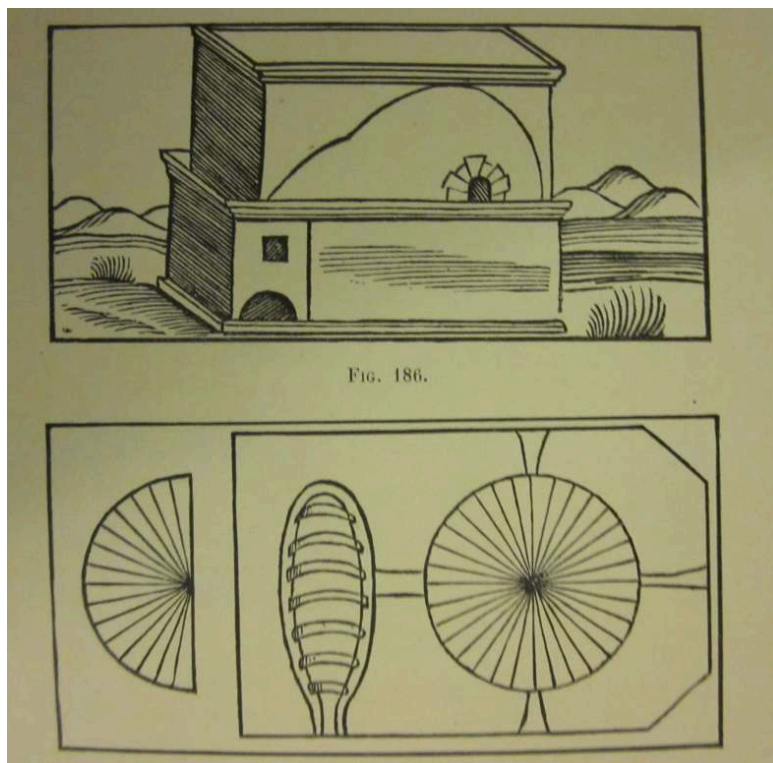


fig. 186 et 187, p. 188.

Fourneau à réverbère pour fondre le bronze, XVI^e siècle.

- 3 La première édition française du *Miroir universel des arts et sciences* de Fioravanti date de 1584. Félibien publie en 1676 *Des principes de l'architecture, de la sculpture* [...], ouvrage également réédité quelques fois, dans lequel un chapitre intitulé « De la manière de jeter les figures en bronze » décrit de façon à en saisir tout juste les principes, le moulage à cire perdue pour les statues pédestres. Il est repris quasiment mot à mot, dans un chapitre consacré aux « Méthodes et secrets pour mouler » dans une publication qui connut elle aussi quelques rééditions : les *Secrets concernant les Arts et Métiers* publié par une « Société d'artistes » pour la première fois en 1716, et qui s'apparente plus à un recueil de « trucs et astuces » qu'à autre chose. Mais les fameux écrits de Cellini, publiés en Italie seulement à partir de 1728, ne paraissent en français qu'à partir de 1822 pour ses *Mémoires*, et 1843 pour ses *Traités* – dates à relier au contexte de retour du goût officiel pour l'histoire ancienne et la cire perdue que nous étudions dans le corps de notre ouvrage. Ces publications de Cellini ont d'ailleurs une portée plus anecdotique que réellement technique, ils ne comportent par exemple aucun schéma. Enfin le fameux *De re metallica* d'Agricola ne sera traduit en français qu'au XX^e siècle. Les rééditions des rares textes à vocation pratique disponibles illustrent donc bien les besoins constants, mais leur faible nombre, leur diffusion confidentielle, les limites de leur contenu trop évasif ne permettent pas d'y voir des outils d'atelier efficaces.

2. Illustration pour le *De Re Metallica d'Agricola*, repris dans Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, Paris, 1903,



fig. 178, p. 183.
Fourneaux, XVI^e siècle.

- 4 En ce qui concerne la cire perdue monumentale d'un seul jet, dont les premiers exemples français datent du XVIII^e siècle, deux ouvrages officiels à vocation de propagande, mais bien documentés et illustrés de planches explicatives détaillées, sont publiés : celui de Boffrand sur la fonte du *Louis XIV* de Girardon confiée à Keller, publié en 1743, et celui de Mariette sur le *Louis XV* de Bouchardon fondu par Gor, publié en 1768. Ils feront longtemps office de « bibles ».

3. Germain Boffrand, *Description de ce qui a été pratiqué pour fondre en bronze d'un seul jet la figure équestre de Louis XIV, élevée par la ville de Paris dans la place de Louis le Grand, en 1699...*, Paris, Guillaume Cavelier, 1743, repris dans Ch. Fremont, *Évolution de la fonderie de cuivre d'après les documents du temps*, Paris, 1903.p. 312-320.



Planche X : Distribution des jets, des évents et des égouts de cire, vue de face.

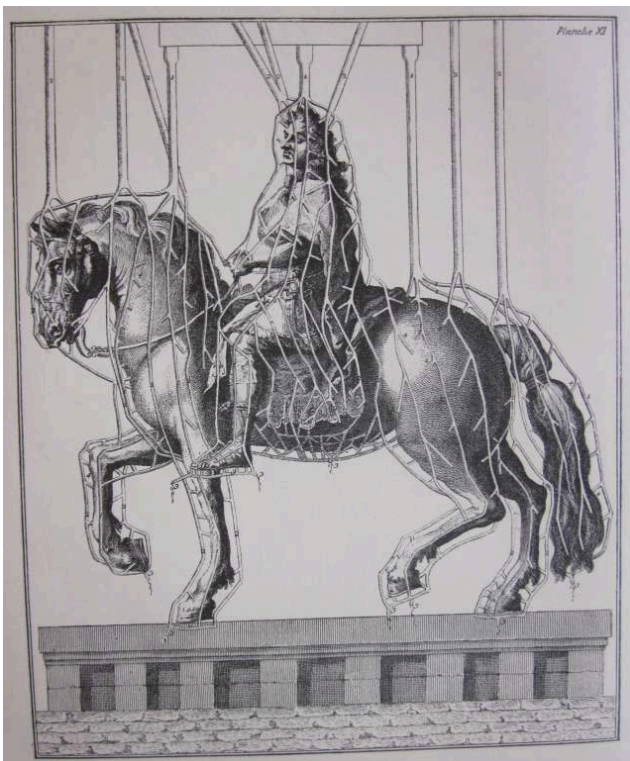


Planche XI : Distribution des jets, des évents et des égouts de cire, vue du profil gauche.



Planche XIII : Distribution des jets, des événements et des égouts de cire, vue de dos.

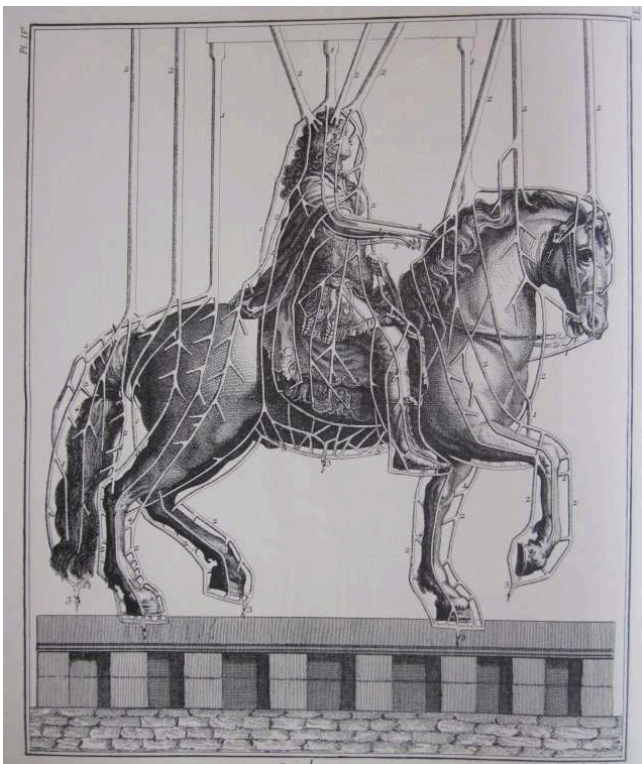


Planche XIV : Distribution des jets, des événements et des égouts de cire, vue du profil droit.

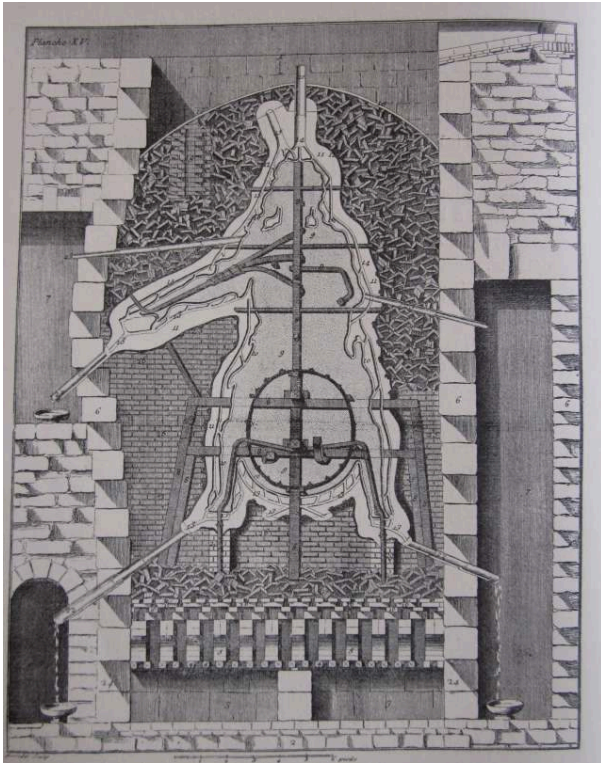
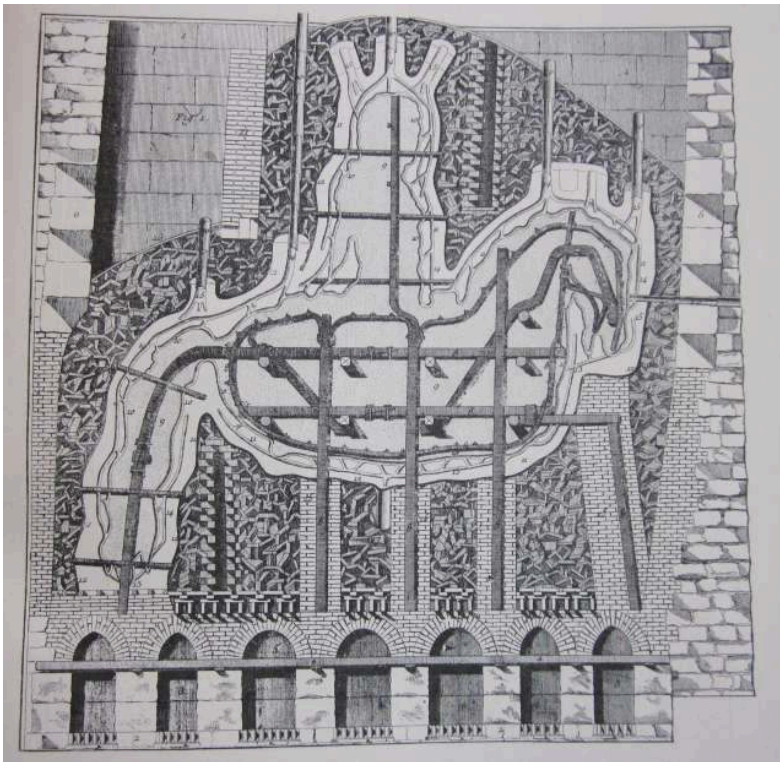
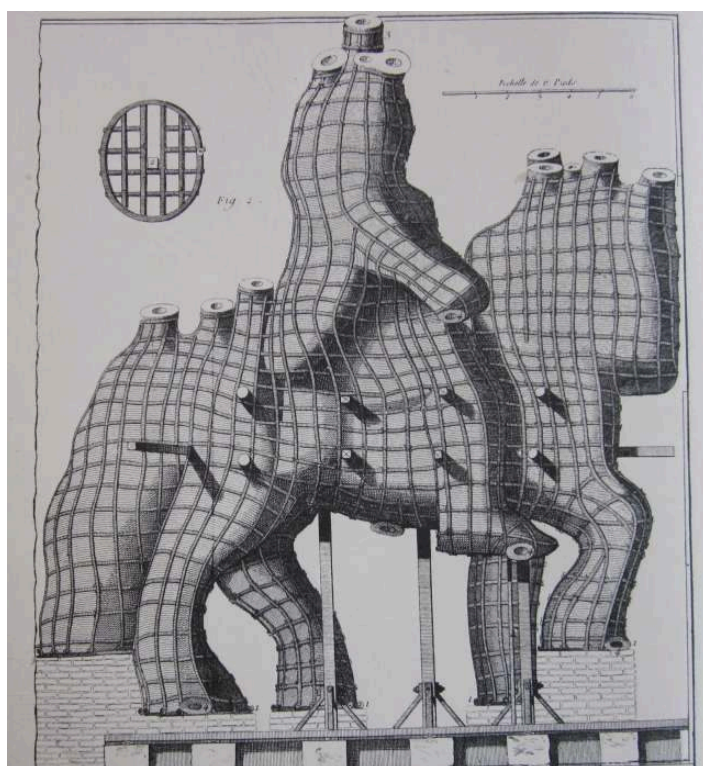


Planche XV : Moule de potée et de terre, vue de face.



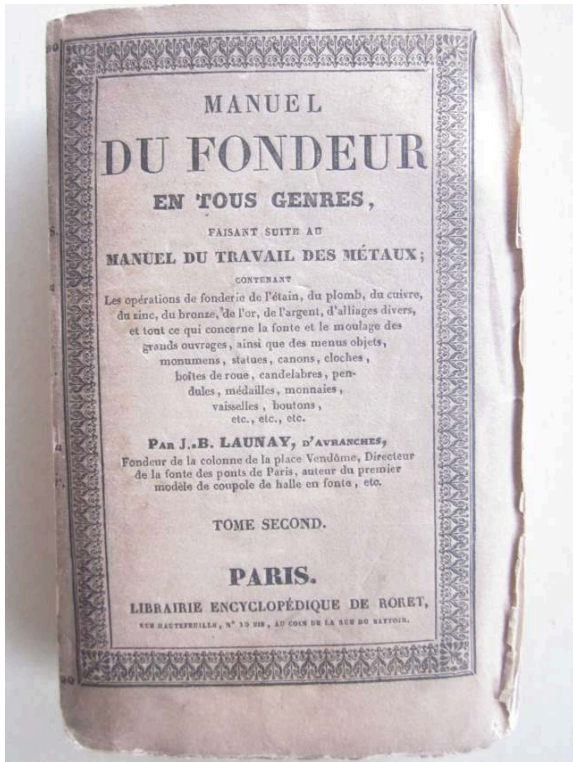
Moule de potée et de terre, vue de profil.



Moule de potée recouvert d'un bandage de fer.

- 5 Mais les exemplaires en sont si rares que, par exemple, le fondeur strasbourgeois Erzman aurait été dans un premier temps retenu pour le *Pierre le Grand* de Falconet en particulier parce qu'il possédait ces deux ouvrages⁴. Le *Dictionnaire universel du commerce* de Savary des Bruslons préfigure en 1741 l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert qui fait le point, cette fois de façon tout à fait précise, commentée et illustrée, à la fin du XVIII^e siècle, sur les divers procédés de fonte. Mais ces coûteuses publications scientifiques à visée exhaustive n'atteignent pas les ateliers. La diffusion de ces textes, dans leur ensemble, reste donc insignifiante comparée à celle des publications techniques qui inonderont littéralement le XIX^e siècle sous de multiples formes précisément dédiées à faciliter leur large divulgation : nous citerons simplement, pour illustrer le revirement qui aura lieu au XIX^e siècle, les manuels Roret, qui préfigurent d'un certain point de vue notre collection « Que sais-je ? » : prix et format réduits de façon à pouvoir être achetés par l'ouvrier, glissés dans une poche de blouse et consultés aisément à l'atelier, textes confiés à des spécialistes reconnus pour leurs compétences pratiques, abondantes illustrations pédagogiques. La collection lancée au tout début des années 1820 par Nicolas Roret (gendre du fondeur Jean-Baptiste Launay) offrait dans les années 1860 un catalogue de plus de trois cents titres ; elle a perduré jusqu'aux années 1930, multipliant les rééditions corrigées qui diffusaient les progrès au fur et à mesure de leur avancée. L'ambition encyclopédique sera là, mais tournée cette fois vers le monde des artisans et des ouvriers.

4a. Jean-Baptiste Launay, *Manuel du fondeur en tous genres*, Librairie encyclopédique Roret, édition de 1836, page de couverture.



4b. Jean-Baptiste Launay, *Manuel du fondeur*, édition de 1836.

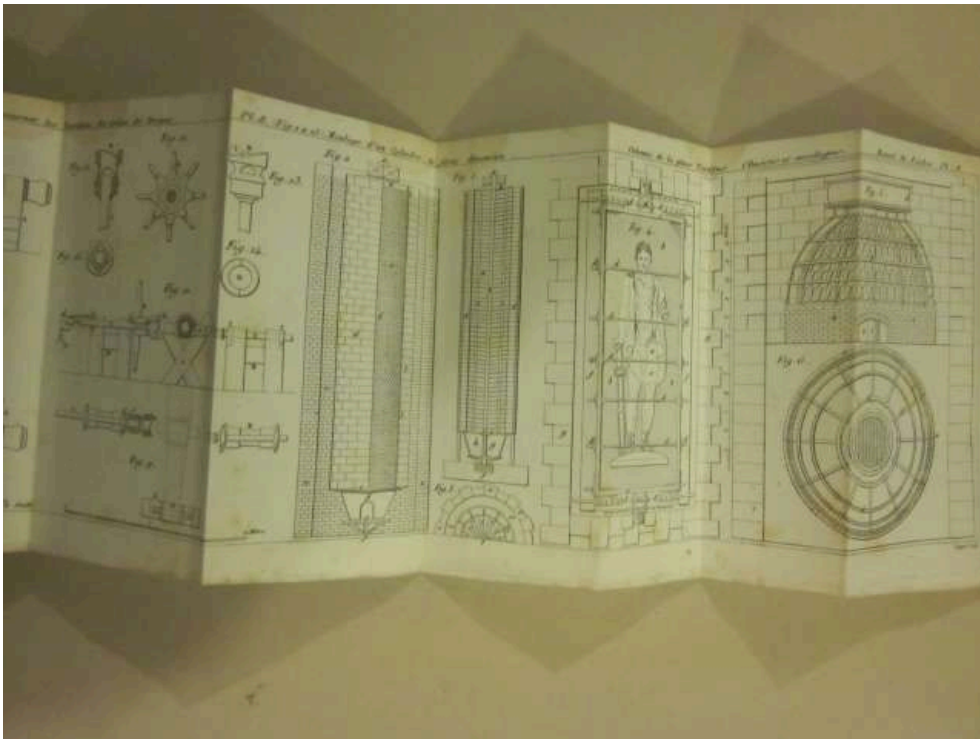


Planche VIII : Exemple de la fonte et du moulage d'un cylindre de fortes dimensions, fonte des principales pièces de la colonne Vendôme, machine pour tourner les tourillons des pièces de bronze.

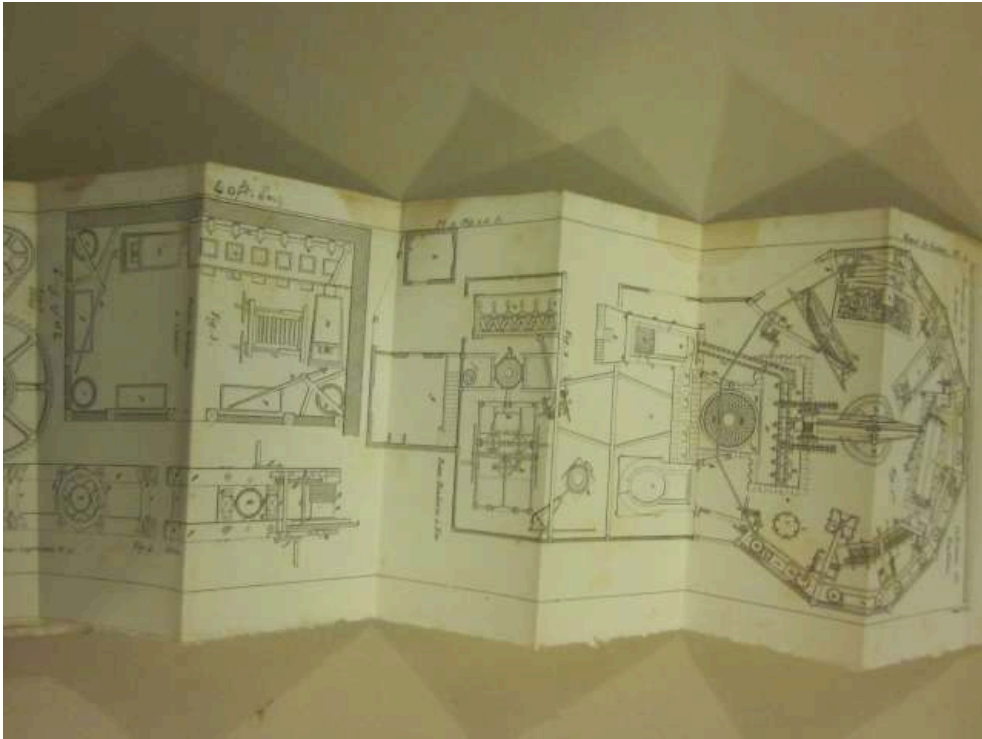


Planche XIX : *Fonderie de la colonne de la place Vendôme, petite fonderie à fer, petite fonderie à cuivre* (plan de la fonderie de la Foire Saint-Laurent, construite par Launay pour la fonte des bronzes de la colonne Vendôme).

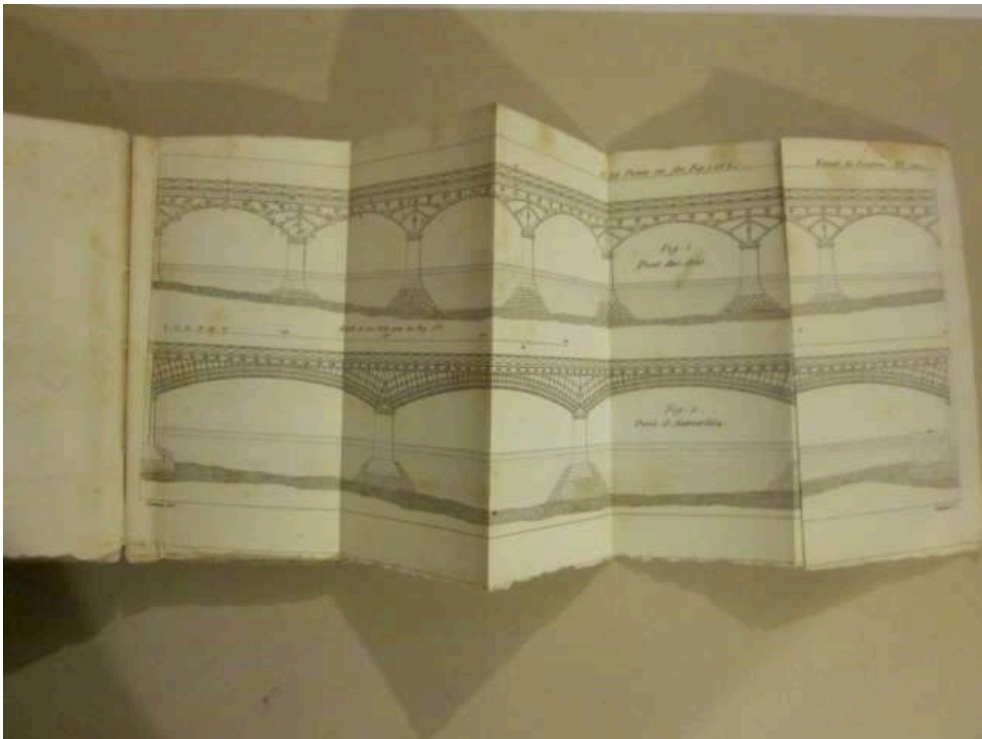


Planche X : *Fabrication du pont des Arts, Pont en fer d'Austerlitz en face du Jardin des Plantes* (premiers ponts en fer parisiens, fondus par Launay, aujourd'hui détruits).

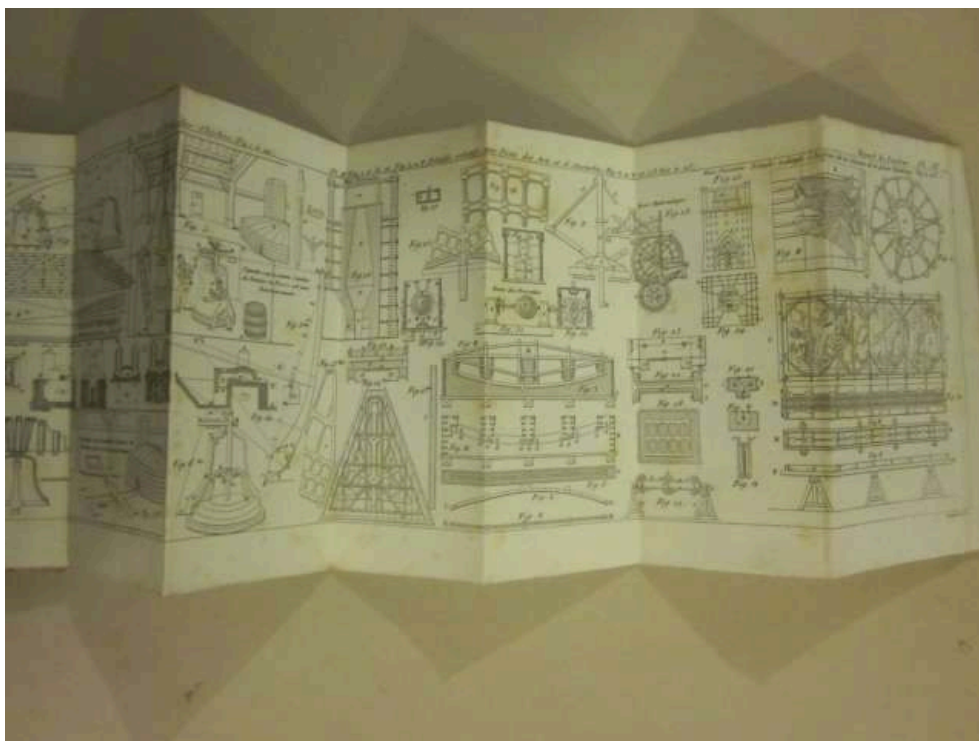


Planche XI : Tracé, moulage et fonte des cloches ; détails relatifs à la fonte de la colonne de la place Vendôme.

Perméabilités des savoirs et multiplicité des pratiques

- 6 Les fondeurs d'Ancien Régime semblent avoir couramment maîtrisé la pratique de deux, voire plus rarement des trois procédés (sable, terre, cire perdue), appliqués variablement selon les capacités de l'atelier, la forme et la destination des objets. Il faut aussi envisager l'utilisation chez un même fondeur de procédés hybrides, adaptés à chaque situation⁵.
- 7 Une majeure partie des fondeurs d'Ancien Régime se définit sous la locution « fondeur en terre et en sable ». Le fondeur parisien du XIV^e siècle dont Nicolas Thomas a récemment reconstitué l'activité employait des apprentis peu formés pour fournir une production en série de boucles à bas coût par moulage en terre. Mais dans le même atelier travaillait également au moins un ouvrier très qualifié qui produisait à la cire perdue, en petites quantités, ce même type d'objets avec une qualité très supérieure pour une clientèle plus fortunée⁶. La multiplicité des pratiques apparaît dans l'intitulé même de la corporation des fondeurs parisiens qui portait au XVIII^e siècle le titre de communauté des « Maîtres fondeurs en terre et sable, sonnetiers, bossetiers, sizeleurs et faiseurs d'instruments de la Ville et Faubourg de Paris⁷ ».
- 8 Contrairement à la fonte au sable – procédé qualifié d'« ordinaire », essentiellement lié à des objets de consommation courante ou sans prestige – dont la pratique commune reste encore trop obscure à nos yeux, la fonte à cire perdue a naturellement laissé des traces puisqu'appliquée à des objets hors du commun, on en a conservé plus naturellement la mémoire. L'abondance paradoxale de ces traces, renforcée par la volonté de propagande qui les motive, ne doit pas faire oublier la rareté concrète de la pratique du procédé. Nous en voulons pour preuve le fait que le corps de métier, et la

locution même de « fondeur à cire perdue » n'existent pas sous l'Ancien Régime. Pour fondre ainsi (dans le domaine de la statuaire) il est généralement fait appel, au coup par coup, aux plus proches spécialistes. Pour les œuvres monumentales on recrute des fondeurs d'artillerie dont Balthazar Keller demeure le plus célèbre exemple. Habités aux coulées d'objets de grandes dimensions, ils sont équipés en conséquence, mais formés à la fonte en terre. Ce sont les sculpteurs, héritiers d'un savoir acquis en participant aux travaux de leurs maîtres, qui les forment selon leurs besoins à la fonte à cire perdue. La fonte des statuettes est quant à elle plutôt confiée aux maîtres issus de l'orfèvrerie ou de la joaillerie (qui pratiquent traditionnellement la fonte en cire pour leur production de petits objets raffinés aux formes fouillées), ou encore venus de l'ébénisterie. Il est en effet courant que les ébénistes de renom, appliquant des éléments de bronze sur le mobilier, gèrent la fonte de ces ornements soit par sous-traitance, soit en allant jusqu'à créer leur propre atelier de fonderie comme ce fut le cas pour les Caffieri.

- 9 Les fondeurs les plus réputés d'Ancien Régime se disent couramment « fondeurs-ciseleurs », la seconde spécialité primant le plus souvent sur la première car, comme nous l'exposons un peu plus loin ici, les ciseleurs occupent une position qui paraît socialement supérieure. Les opérations de fonte proprement dites sont souvent sous-traitées par ces maîtres⁸. Gouthière faisait par exemple appel, justement, aux Caffieri⁹.
- 10 Ce mélange des genres entre spécialistes de diverses origines sera dénoncé par Cellini ou Falconet, qui vitupèrent à deux siècles d'intervalle contre le recours aux fondeurs d'artillerie considéré comme une source de pratiques aberrantes pour la fonte monumentale¹⁰. Dans le même esprit, on reprochera plus tard aux cires perdues de Barye pour le *Surtout du Duc d'Orléans* d'être trop proches de pièces d'orfèvrerie.

La « routine »

- 11 Une critique revient souvent au début du XIX^e siècle à propos des fondeurs formés sous l'Ancien Régime : on souligne leur esprit « routinier » qui les enferme dans des procédés immuablement transmis de génération en génération. Le secret maintenu dans les ateliers permet en effet de lutter contre toute concurrence incontrôlée. Il assure au spécialiste sa légitimité, donc son accès au travail, rémunéré à la hauteur de la difficulté de la tâche et de la rareté des ouvriers compétents. Sa transmission restreinte pérennise un emploi réservé au cercle familial. Reconnue et étudiée par nos historiens contemporains¹¹, cette « routine », terme d'atelier qui de façon très significative ne prendra qu'au XIX^e siècle un sens péjoratif, protège donc l'« artiste » d'Ancien Régime, ainsi qu'étaient désignés les techniciens (nous disons aujourd'hui les « hommes de l'art »). L'innovation, conçue comme une menace par ceux qui détiennent un savoir établi, se conjugue alors aussi difficilement avec l'esprit des corporations qu'avec celui de l'Académisme.

L'apprentissage par les sens

- 12 Le résultat des fontes d'Ancien Régime est fort hasardeux, d'autant plus que les modèles sont de dimensions importantes. Privés des connaissances et instruments scientifiques qui n'apparaîtront qu'à la fin du XVIII^e siècle, figés dans leur routine, rétifs

à une large diffusion des savoirs, les fondeurs ne peuvent faire appel qu'à leurs sens et à leur expérience pour contrôler une multitude de facteurs d'une incroyable complexité¹². Il faut se côtoyer une dizaine d'années au minimum pour apprendre par l'exemple et reconnaître, à l'ouïe ou même à la dent¹³ la pureté d'un métal, identifier au toucher¹⁴ et à l'œil l'alliage ayant atteint la coulabilité idéale¹⁵, savoir choisir l'essence de bois qui donnera la parfaite montée en température et la tenue de celle-ci, variable selon l'alliage à produire, etc.¹⁶ Les fondeurs doivent en outre posséder des connaissances en maçonnerie pour monter leurs fours, en serrurerie pour concevoir et construire les armatures internes qui soutiendront leurs bronzes, reconnaître et localiser parfaitement les qualités des terres les mieux adaptées à telle ou telle partie. Ils doivent donc posséder une somme de connaissances, essentiellement basée sur l'expérience, absolument stupéfiante. De plus, la moindre erreur est souvent fatale. Il suffit d'une mauvaise appréciation dans l'un des multiples choix à effectuer, d'une faille dans l'une des nombreuses réalisations préparatoires, d'un moment quelconque d'inattention et les moules peuvent éclater, le précieux métal s'écouler dans les terres de la fosse, l'atelier s'embraser, l'explosion blesser et tuer. Même lorsque la coulée s'est passée sans incident, le démoulage laisse souvent apparaître un piètre résultat, surtout quand la pièce est de dimensions importantes, comme c'est le cas pour la statuaire fondue à cire perdue : le métal n'a pas pu atteindre toutes les parties, des gaz prisonniers ont criblé la surface de soufflures, un déplacement du noyau sous la pression du jet de métal l'a fait rejoindre la paroi du moule et a occasionné une lacune plus ou moins importante, une chaleur trop vive a aggloméré le moule de potée au métal qu'on dit alors « abreuvé » et qu'il faudra racler profondément¹⁷. Lorsque le fondeur donne le signal, et qu'en quelques secondes le métal se déverse dans l'ouverture du moule, il guette avec anxiété sa remontée par l'un des événements et juge aussitôt si la quantité absorbée correspond bien à son calcul, ce qui sera un premier soulagement. Il faut ensuite dégager rapidement le moule de la fosse brûlante et le briser pour éviter que l'épreuve elle-même, encore très cassante à cette étape, ne se déchire à la rétractation si elle reste prisonnière d'un moule lui-même enserré dans des terres tassées. On peut alors constater si le métal a fui ou pas dans le sol à travers un défaut du moule, nouvelle étape tout aussi anxiogène. L'état de la surface du bronze n'est finalement qu'une préoccupation relativement accessoire, puisqu'il ne nécessitera en aucun cas de réitérer l'opération de fonte : c'est le ciseleur qui entre alors en jeu, les réparations étant de toute façon absolument nécessaires quelle que soit la qualité de la coulée, puisqu'il faut au minimum découper le réseau de jets et d'évents reliés à la surface et réparer les trous laissés par les armatures. C'est donc le talent plus ou moins grand du ciseleur donnera finalement sa qualité ultime au bronze.

5. Fondeur portant la quenouillette, gravure anonyme du XIX^e siècle.



« L'opération d'une grande fonte demande des hommes intelligents, braves, et qui se se troublent pas au milieu des torrents de matières embrasées dont ils sont entourés ; il faut qu'ils puissent résister à une excessive chaleur et à l'éclat éblouissant du métal en fusion. Pour s'en garantir jusqu'à un certain point, ils ont de grands chapeaux rabattus sur le côté, et ils garnissent leurs bras et leurs mains de larges manches terminées en mitaines de grosse toile et frottées de terre. » dans Turgan, « Fonderie de canons de la marine royale à Ruelle, près d'Angoulême », *Les grandes usines en France et à l'étranger, études industrielles*, Tome 7, Paris, Michel Lévy, 1870, p. 24. (Frédéric de Clarac, *Musée de sculpture antique et moderne*, Paris, 1841, p. 112).

Le travail du ciseleur

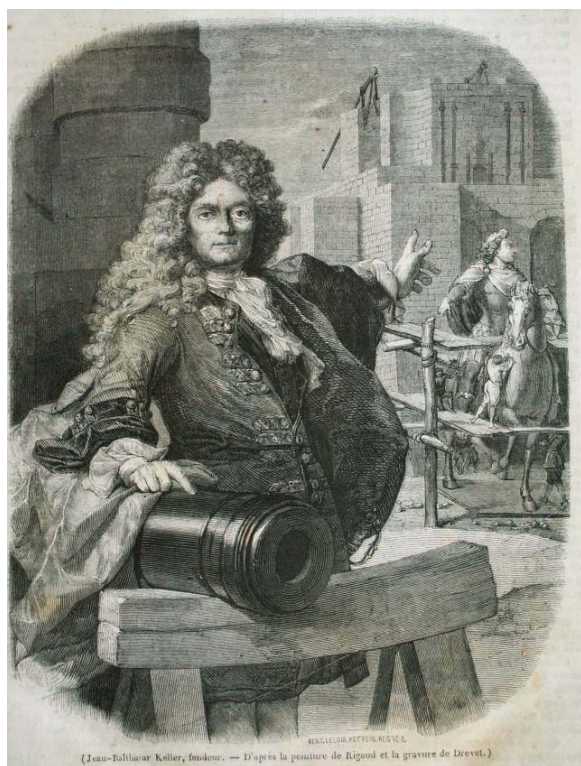
- 13 Jusqu'à la Renaissance, les bronzes étaient fréquemment peints, ce qui n'incitait pas à un fin travail de reprise. Quand la couche de pigment a disparu avec le temps, comme par exemple sur le priant du *Cardinal de Birague* de Germain Pilon¹⁸ (1540-1590), les abondants défauts nous sautent désormais aux yeux. Lorsque la peinture est abandonnée au profit de la patine, l'indispensable réparation des surfaces¹⁹, dévolue au ciseleur, devient une étape capitale. Celui-ci doit être proche du sculpteur (c'est mieux encore si le sculpteur est lui-même capable de mener cette opération), capable de communiquer avec lui et d'entendre sa sensibilité, puisqu'il doit restituer aussi fidèlement que possible un modèle dont le rendu a été dégradé par la coulée (on a décelé sur certains bronzes de Ghiberti des interventions de ciselure allant jusqu'à un centimètre d'épaisseur²⁰ !). Constituant une élite ouvrière, manifestement lettrés, à l'aise dans les rapports sociaux, les ciseleurs sont d'ailleurs souvent des sculpteurs avortés, ayant échoué au Grand Prix de Rome et qui se reconvertissent dans cette voie pour survivre. Cette proximité produit d'ailleurs parfois l'effet inverse, certains ciseleurs parvenant à percer dans une carrière de sculpteur²¹. Le ciseleur peut aller jusqu'à se qualifier de « statuaire en bronze²² ».

- 14 Le talent du ciseleur crée pour une bonne part la valeur d'un bronze d'art. Cultivés, entreprenants, créatifs... : nous ne nous étonnons pas de retrouver les ciseleurs dotés de ces qualités à la tête de nombreuses grandes maisons industrielles de la première moitié du XIX^e siècle ou, en miroir, comme leaders de la construction syndicale, stimulant et organisant les grèves très dures qui seront fondatrices du mouvement syndical ouvrier jusque dans sa dimension internationale²³.

Présence et rôle du sculpteur en fonderie

- 15 Quant au sculpteur, sa collaboration, nécessaire pour le réparage des cires, l'est également dans la phase de ciselure, au moins en contrôle puisque les deux opérations offrent la possibilité, voire la nécessité, d'intervenir profondément sur le résultat final.

6. *Balthazar Keller*, gravure d'après le tableau de Hyacinthe Rigaud, repris dans *Magasin Pittoresque*, janvier 1846, p. 1.



Le fondeur est représenté à côté d'un canon pour illustrer sa fonction première de fondeur d'artillerie. Il désigne à l'arrière la statue équestre de Louis XIV par Girardon qu'il fut chargé de fondre. On voit des hommes (dont le sculpteur ?) en réparer la cire.

- 16 Ainsi le caractère indispensable de l'active présence de l'artiste du début à la fin de la chaîne opératoire lui confère une parfaite connaissance du processus et par conséquent une autorité justifiée en fonderie²⁴. Les fondeurs prétendent garder la main dans leur domaine très spécifique et hautement technique de compétence : la constitution du moule de coulée et tout spécialement la disposition des jets et événements, la composition et la fusion des alliages, ainsi que la conduite de la coulée proprement dite. Les sculpteurs (ou éventuellement les maîtres d'ouvrage pour les ensembles mobiliers) assurent et assument généralement, par contrat, la supervision et la cohérence de l'ensemble des

opérations. Et même dans la partie dévolue au fondeur, où les compétences du sculpteur ne sont pas *a priori* requises, des différents entre sculpteur et fondeur peuvent surgir qui soulignent des luttes d'hégémonie, y compris dans les phases les plus techniques. Évoquons simplement l'anecdote de l'ombrageux fondeur Gor frappant en pleine rue de Stockholm le sculpteur Saly qui avait critiqué son procédé de moulage²⁵. Lafolie décrit très bien – manifestement sous la dictée du sculpteur Dejoux – les intérêts techniques contradictoires des mouleurs, des fondeurs, et du sculpteur afin de justifier la présence du sculpteur en fonderie.

« Il y a eu de tout temps des fondeurs de profession, employés aux grandes fontes, mais on ne leur abandonnait pas la conduite de ces fontes, ils étaient subordonnés au statuaire. Il y a pour revenir à cet usage des raisons assez sensibles :

Si chaque opération s'exécute isolément, celui qui en est chargé ne voit que l'objet qui lui est confié, et perd de vue le but auquel il doit concourir.

Le mouleur en plâtre, en confectionnant le moule, oublie que ce moule est fait pour l'estampage des cires.

Le fondeur, pour qui les armatures des scellements sont une gêne dans la fonte, s'inquiétera peu de leur confection, quoique ces armatures soient absolument essentielles pour la pose et pour la durée de l'ouvrage ; il ne considérera pas davantage la qualité plus ou moins bonne de l'alliage, chose fort importante, non pas seulement pour obtenir une belle patine, mais aussi pour empêcher la partie la plus légère du métal en fusion de s'abreuver avec la potée, matière employée pour faire le moule. Enfin le même fondeur aimera mieux donner à sa fonte beaucoup d'épaisseur parce qu'il sera certain que le métal pénétrera plus aisément dans toutes les parties du moule, et il ne songera pas aux inconvénients qui doivent en résulter pour le ciseleur.

De son côté le ciseleur qui ne seroit pas guidé par l'artiste, pourroit altérer les formes les plus délicates du modèle, faute de les sentir, ou pour abrégé son travail.

Il faut donc que les différentes opérations qui constituent l'œuvre d'une statue équestre soient combinées et dirigées par le statuaire. » Celui-ci n'a pas à réunir toutes les connaissances de chaque corps de métier, ni à substituer ses propres plans à leur expérience, « mais il est essentiel qu'il ait acquis d'avance une idée exacte et générale des diverses opérations, qu'il puisse en comprendre l'ensemble, et en suivre les détails, afin de prévenir toute aberration nuisible à la reproduction de son modèle²⁶ ».

- 17 « Nos Statuaires ne doivent pas oublier que l'intérêt d'un Fondeur n'approche pas de celui qu'ils doivent prendre à leur propre ouvrage », met également en garde Falconet qui expose lui aussi des motifs d'antagonismes et conclut, parlant d'expérience après sa désastreuse première coulée du *Pierre le Grand* : « Interrogez les Statuaires, vous en trouverez peu qui n'aient eu à se plaindre de quelques Fondeurs. Ceux-ci ne manquent pas, s'il arrive des accidens [*sic*], de les rejeter sur celui qui les emploie, pour peu qu'il ait donné son avis pendant la fonte, les accidens fussent-ils arrivés par d'autres causes. Le résultat est du scandale, des calomnies grossières ». Falconet revendique alors que la partie technique de la fonte elle-même soit ouvertement sous la direction des sculpteurs²⁷. L'histoire n'ira pas dans le sens de son conseil.

NOTES

1. Cité par 1958-Birembaut, p. 138 à 166, p. 142.
2. Étienne-Magnien Agnès, « Une fonderie de canons au XVII^e siècle : les frères Keller à Douai (1669-1696) », Bibliothèque de l'École des chartes. 1991, T. 149. P. 91-105, p. 97.
3. 2009-Bret.
4. 1944-Metman.
5. Nous en trouvons un exemple dans les contrats signés par Gouthière pour le salon ovale de la comtesse du Barry à Louveciennes : pour une moulure devant recevoir des motifs simples et répétitifs de feuilles ornementales il fond, au sable, un chef-modèle en cuivre qui pourra ensuite être surmoulé pour produire plusieurs épreuves identiques qui s'additionneront pour former la chaîne moulurée. En revanche, pour des motifs plus délicats et fouillés de roses et boutons de rose, fondus en étain (donc à basse température), il établit des modèles de plâtre, puis en tire des « cires d'épaisseur », mais il les moule « en sable » (1903-Goncourt, p. 353 et 354. Le même contrat est reproduit avec une légère variante qui ne mentionne pas le moulage des roses au sable par 1912-Robiquet, p. 105). La *Description des Arts et Métiers* explique d'ailleurs dans son article « L'Art du mouleur en plâtre » (publié en 1780), avec une certaine approximation, que « Tout ce que l'on doit fondre en bronze est coulé en cire, avant que le fondeur fasse son moule de sable ou de potée. » (1761/1782-Description, p. 577). Nous avons eu confirmation par le fondeur Jean Dubos (entretien avec l'auteur, 30 août 2010) que si le noyau est très solidement établi (en plâtre), si l'on a adopté une composition très dure pour la cire (50% de cire d'abeille, 40% de colophane) et si l'on procède avec beaucoup de précautions, il est possible de mouler au sable à partir d'un modèle en cire. Le talentueux fondeur au sable Thinot aurait ainsi travaillé à partir de cires pour de petites pièces de Germaine Richier.
6. 2009-Thomas, p. 641 et 666.
7. 1877-Guiffrey, p. 73.
8. Au XVII^e siècle, les principaux fondeurs viennent souvent du milieu de l'ébénisterie, comme Domenico Cucci (ca 1635-1705), A.-C. Boulle (1642-1732) ou Philippe Caffieri (1634-1716). À partir de 1691, les orfèvres (proches des doreurs qui revendiquent le monopole de l'activité de ciselure jusqu'en 1776) qui produisaient le mobilier d'argent désormais interdit à la cour, se tournent vers le travail du bronze. À partir de 1776, les fondeurs, doreurs et graveurs sont réunis dans une même jurande et inscrits dans les registres de maîtrises sous la simple appellation de « fondeurs », même si cela ne recouvre pas leur réelle activité dans ce domaine. Au XVIII^e siècle, la grande réputation de fondeurs comme Forestier, les Caffieri ou Thomire, parmi d'autres, tient essentiellement à leur talent de ciseleur qui demeure quand leur activité se réduit (« Son talent bien reconnu le porte plutôt à la ciselure et à la monture des bronzes qu'à leur fonte, il n'a d'ailleurs point d'atelier ni de fonderie, ce serait donc le servir que de ne lui confier que la ciselure » peut-on lire dans un avis administratif au sujet d'une soumission de Thomire en 1811 pour l'*Éléphant de la Bastille*, archives nationales, F/21/579). Enfin, depuis Cellini, en passant par Pierre Ladoyreau, Corneille Van Clève, Germain ou Odier, nombreux sont les orfèvres de métier ou de formation qui sont sollicités pour la statuaire. Produisant des objets aux formes souvent creuses, contournées, fouillées, délicates, précieuses, les orfèvres et joailliers ont pratiqué sans discontinuer la fonte à cire perdue, puisque le coût en demeurait supportable étant donné la petite dimension des produits et la préciosité générale des composants.
9. 1999-Verlet, p. 153 à 161.
10. « On fond le canon dans une fosse ; nous employons des fondeurs de canons, ou des ouvriers qui ont appris à fondre avec eux ; et du maître à l'apprenti, l'usage passe aux statues colossales. Nous ne pensons pas nous-mêmes à la différence des objets, ni que l'atelier pour le canon est

d'un usage continu, tandis que celui du colosse ne sert ordinairement qu'une fois dans le même lieu. » (1781-Falconet, p.288). Cellini déjà déconseillait dans son *Traité de la sculpture* le recours aux fondeurs d'artillerie (autant italiens que français) et incitait les sculpteurs à être leurs propres spécialistes de la fonte des statues ((1568-1843) - Cellini, « Traité de la sculpture », t. II, p. 418 à 422).

11. Voir par exemple « Une culture technique » in 1984-Woronoff, p. 296 à 298.

12. Nous renvoyons à l'article de Jean Cantelaube qui décrit la pratique ouvrière, exclusivement basée sur les sens, dans les forges à la catalane au début du XIX^e siècle. La description peut s'appliquer tout aussi bien aux fonderies de bronze jusqu'à la fin du XVIII^e siècle (J. Cantelaube, « Les Annales des mines et la forge à la catalane », in 2008-Bret p. 71 à 87).

13. Lorsque l'on plie l'étain, « il fait entendre un petit bruit particulier qu'on appelle cri de l'étain. [...] Il est d'autant plus sensible que l'étain est plus pur, et c'est un des moyens qu'on emploie dans le commerce pour reconnoître sa qualité. Pour cela, on mord et on serre avec les dents une partie saillante du morceau de métal, et, par la nature du cri, on juge de sa pureté. » (1794-Monge, *Description...*, p. 48-49). Monge signale ce procédé traditionnel pour ceux qui n'auraient pas accès aux nouvelles méthodes d'analyse chimique.

14. Le fondeur peut sentir le degré de fusion idéal de son alliage lorsque la perche qu'il y plonge devient légère à la main, glisse facilement, et remonte promptement à la surface. (1833-Dumas, p. 519).

15. Entre autres exemples : pour déterminer un titrage, les potiers d'étain examinent le comportement d'une petite quantité de métal au refroidissement afin de pouvoir juger de la quantité de plomb qu'il contient. « On sent que ce moyen exige une grande expérience, et qu'il n'est pas susceptible de description. » (1794-Monge, *Description...*, p. 52), ou encore : « Il est à regretter qu'on ne puisse pas mesurer exactement le degré de température des fourneaux ; l'œil doit suppléer dans ce cas au défaut d'instrument. » (1823-Puymaurin, p. 46).

16. À la fin du XIX^e, de nombreux fondeurs, travaillant par économie avec des métaux de récupération, procèdent encore de façon instinctive : « Tous les déchets de cuivre mécanique, d'articles de Paris, de ferrailles, sont vendus aux fondeurs qui les mélangent à vue d'œil et par intuition, les terminant dans le creuset par addition pour obtenir la liquéfaction, la couleur et le plus ou moins de cassant. » (1881-Laurent-Daragon, p. 55)

17. Sur la description de tous les défauts et accidents plus ou moins graves qui guettent le travail du fondeur de monuments à cire perdue et sur les affres qu'il endure, passés sous silence dans les publications officielles, voir le texte très vivant de Launay (1827-Launay, T. 1, p. 5 à 8).

18. Commande de 1584 (Musée du Louvre, Inv.1 847 L.P. 396).

19. Même sur la coulée la plus parfaite, le ciseleur intervient obligatoirement pour couper les jets et événements qui se sont remplis de bronze, et qui constituent tout un réseau métallique relié à la surface de l'œuvre, qu'il faut couper. Puis le ciseleur va travailler à l'outil l'endroit des coupures pour le ramener à un état qui corresponde à la surface du modèle (qu'il a théoriquement sous les yeux). Il faut également ôter les fers qui reliaient le noyau au moule, et boucher les trous que cela occasionne, puis réparer ces colmatages. C'est pourquoi certains fondeurs ont montré, dans des expositions des produits de l'industrie, des bronzes encore bardés de leur réseau métallique car dès que ce réseau a disparu, c'est que le ciseleur est intervenu et a donc pu corriger d'éventuelles imperfections.

20. 2009-Bernardoni, p. 109.

21. Au XIX^e siècle encore, des artistes comme Wechte, Barye ou Carrier-Belleuse, pour ne citer que quelques exemples parmi les plus réputés, ont été ciseleurs avant de se faire connaître comme sculpteurs. Les (fondeurs) ciseleurs Canlers, Ravrio, Crozatier ou Eugène Gonon, entre autres, avaient à l'inverse suivi une formation de sculpteur à l'École des Beaux-arts.

22. Claude Devaux, au XVIII^e siècle, se disait « statuaire en bronze » (cf 2008-Bronzes, p. 238). Tout comme Soyer qui se qualifie ainsi dans un mémoire où il défend la sculpture en bronze par

rapport à celle en marbre, texte rédigé alors qu'il n'est encore que ciseleur (texte du 25 mai 1825, Archives de la direction des musées de France, S-30). Voir sur ce même site la lettre de Soyer « Des difficultés qu'offre l'exécution du bronze ».

23. Les ouvriers bronziers principalement regroupés dans le quartier des Filles-du-Calvaire, s'étaient particulièrement distingués lors des émeutes de 1848 (1946-Duveau, p. 42). Le ciseleur en bronze Henri Tolain est le principal meneur français de l'Association internationale des travailleurs (A.I.T. : première « Internationale ») créée à Londres en 1864, qui compte de nombreux ouvriers du bronze parmi ses premiers leaders comme Albert Theisz, Zéphirin Camélinat (lequel a probablement fréquenté Dalou (et Rodin ?) pendant les travaux de l'hôtel de la Païva ; il est directeur de l'Hôtel des monnaies sous la Commune), Joseph Perrachon, Émile Landrin... Henri Tolain lance en 1864 le syndicalisme français par un texte fondateur, le « Manifeste des 60 ». La « Société de Secours Mutuel et de Solidarité des ouvriers du Bronze », créée dans la foulée, constitue une façon déguisée d'éviter l'interdiction de la première organisation syndicale ouvrière française (1993-Frischmann, p. 33). Trois ans plus tard démarre, chez le fondeur-fabricant Barbedienne, la première grande grève de l'histoire du mouvement ouvrier, qui touche cent vingt patrons bronziers. Très longue, très dure mais victorieuse pour les ouvriers, en partie grâce à des appuis internationaux mis en place pour la première fois à cette occasion, elle prend une valeur fondatrice exemplaire pour toutes les luttes ouvrières à venir. Elle invente la solidarité interprofessionnelle et le fédéralisme syndical qui déboucheront sur la création de la Confédération Générale du Travail (C.G.T.) à la fin du siècle. Les gouvernants des années 1880, alors que se fonde la III^e République, ne pouvaient enfin avoir oublié que les ouvriers métallurgistes jouèrent un rôle clé dans la grande grève qui avait récemment ébranlé le pouvoir impérial en 1870 (et qui toucha d'ailleurs particulièrement la fonderie Thiébaut). L'un d'entre eux devint un célèbre et redouté meneur de la Commune, le « général Duval » (cf. 2006-Zaidman). D'autres grèves très dures dans les industries du bronze d'art, retentissantes car elles touchent à un fer de lance du commerce français international, auront encore lieu en 1906, 1910 et 1919 (2003-Lebon, p. 31 et 32), avant qu'aux ravages de la Première Guerre mondiale dans les rangs ouvriers s'ajoute le déclin rapide du goût pour le bronze et le dégoût du petit bronze industriel, entraînant la fermeture de presque toutes les fonderies d'art et maisons de fabricants dans l'entre-deux guerres. Mais le mouvement animé par les bronziers du XIX^e siècle s'est alors propagé dans l'ensemble du monde ouvrier.

24. Sur l'évolution du rôle des sculpteurs en fonderie, voir 2009-Lebon.

25. 2008-Ceerdelund.

26. 1819-Lafolie, p. 135 et 136.

27. 1781-Falconet, p. 272.